

Query/Command : prt fu

---

*1/1 JAPPO - ©JPO - image*

**PN** - JP 09026889 A 19970128 [JP09026889]

**TI** - VIRTUAL MACHINE SYSTEM

**IN** - YAMAUCHI HIROYUKI; OYAMADA KENICHI; ASAI TAKAYOSHI

**PA** - HITACHI LTD

**AP** - JP17713495 19950713 [1995JP-0177134]

**IC1** - G06F-009/46

**AB** - PROBLEM TO BE SOLVED: To change the setting of the assigning amount of the processor for each VM from guests OS working on virtual machines(VM), in the virtual machine system composed of plural virtual machines and a virtual computer control program(VMCP) controlling these VM.

SOLUTION: When the OS on a VM designates a specified VM and issues a processor assignment amount changing instruction, the control is passed to a VMCP 1 and the VMCP 1 changes the processor assigning amount of the VM which is set to a VM control table and is designated to a designated value. Subsequently, the VMCP 1 performs the scheduling in which processor time is assigned to the VM in accordance with the changed processor assigning amount.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

Search statement 4

**BEST AVAILABLE COPY**



る。運用スケジュール 5 は主記憶装置又は外部記憶装置

タイムスライス割当て数42に設定してタイムスライス

卷之三

號 6.5 の場合と同様である。仮想 I P 番号 3.1 及びプロセッサ使用時間 4.3 はそれぞれ当 VMM について設定された仮想 I P の番号と実 I P の使用時間である。ハラメータ領域長 6.6 及び VMM ID 6.7 はストレージ OS によって設定される。完了コード 6.8、仮想 I P 番号 3.1 及びプロセッサ使用時間 4.3 は VMCP1 によって設定される。

【0019】図 4 は、プロセッサ割当で量変更命令 6.1 の処理を行う VMCP1 の処理の流れを示すフローチャートである。ゲスト OS がプロセッサ割当で量変更命令 6.1 を発行すると、I P ハードウェアは VMM に関する命令であることを検出して VMCP1 に制御を渡す。VM

[0015] 図3は、ゲストOSが発行するプロセッサ基板に相当して量更命令61とそのパラメータ領域のデータ形式を示す図である。

[0016] 図3(a)は、命令の形式を示すもので、  
命令コード61は命令コード、ベースアドレス64からバラメータ領域65、70にアセスし、バラメータを取得する(ステップ11)。次にVMID67から対象とするVMの監別コードを得て指定されたVMのVM制御テーブル3を参照し、監定されている仮想IP番号3から仮想IP管理テーブル4を参照し、そのロセッサ割当属性41を参照する。プロセッサ割当属性41が共用であれば(ステップ12共用)、要求種別コード63から要求種別コードを判定する(ステップ13)。要求種別コードがプロセッサ割当用(ステップ13)。要求種別コードがプロセッサ割当て量33の変更要求であれば、パラメータ領域65に設定されたプロセッサ割当用69を指定する(ステップ14)。

（3）アプロセッサ使用時間 4.3 の通知  
要求の 3 項目ある。パラメータ領域アドレス 6.4 はパラメータ領域 6.5、7.0 の先頭アドレスを指定する。オペランド領域 6.2 及びパラメータ領域 6.5、7.0 は主記憶上でのゲスト OS の領域内に設定される。  
【0017】図 3 (b) は要求種別コード 6.3 が (1) プロセッサ割当で量 3.3 の変更要求又は (2) プロセッサ割当で量 3.3 の通知要求の場合パラメータ領域 6.5 のデータ形式を示す図である。パラメータ領域 6.6 は VMCLD7 が対象とする VM の識別コードである。完了コード 6.8 又は 1.6 の処理が終ったとき、VMCP1 は完了コード 6.8 に正常コードを格納して (ステップ 1.7)、

【001-18】図3(5)は、モードコード3が実行されるときの完了コードを設定する。プロセッサ割当で属性4-1が占有であれば(ステップ1 2占有)、完了コード6-8にエラー終了コードを格納して(ステップ1 8)、処理を終了する。

【002-0】以下、上記のプロセッサ割当で量更変命令をどのように使用するかについて、ゲストOS及びその制御下の処理プログラムの処理を説明する。ゲストOSがプロセッサ割当で量3-3の通知要求を発行すると、任意のVMのプロセッサ割当で量3-3を知ることができ。次にゲストOSが使用時間の通知要求を発行すると、指定されたVMについて設定された仮想IPの実

際のプロセッサ使用時間を見ることができる。当ゲスト OS の制御下の運用プログラムは各 VM のプロセッサ割当て量と経過時間とから各 VM のプロセッサ使用時間を計算することができる。計算された各 VM のプロセッサ使用時間と実際のプロセッサ使用時間とを比較すること

TEST AVAILABLE COPY

場合65の場合と同様である。仮想I/P番号3及びプロセッサ使用時間4.3はそれぞれ当VMIについて設定された仮想I/Pの番号と実I/Pの使用時間である。パラメータ量6及FVMID6.7はゲストOSによって設定される。完了コード6.8、仮想I/P番号3及びプロセッサ使用時間4.3はVMCP1によって設定される。  
[001.9] 図4は、プロセッサ割当変更命令6.1の処理を行ふVMCP1の流れを示すフローチャートである。ゲストOSがプロセッサ割当変更命令6.1を発行すると、I/PHARDWAREはVMIに関する命令を検出し、命令であることを検出してVMCP1に制御を渡す。VM

VMのVMT制御テーブル3に記載されている仮想I/P番号をバラメータ6.5に設定する(ステップ1.4)。要確認セッサ割当で量3.3に設定する(ステップ1.4)。要確認セッサ割当コードがプロセッサ割当で量3.3に設定する(ステップ1.4)。要確認セッサ割当コードがプロセッサ割当で量3.3を当げれば、指定されたVMMのプロセッサ割当で量3.3を当げれば、指定されたVMMのパラメータ領域6.5のプロセッサ割当で量6.9に格納する(ステップ1.5)。要求種別コードがプロセッサ使用用時間4.3の通知要求であれば、指定されたVMMのVMT制御テーブル3に記載されている仮想I/P番号をバラメータ3.1と対応するプロセッサ使用時間4.3とをバラメータ6.7に格納する(ステップ1.6)。ステップ1.4、ステップ1.5又は1.6の処理が終わったらとき、VMCP1は完了コード6.8に正常コードを格納して(ステップ1.7)、

【0020】以下、上記のプロセッサ専用当量変更命令とどのように使用するかについて、ゲストOS及びその下の処理プロトコル下の処理を説明する。ゲストOSがプロセッサ専用当量の通知要求を発行すると、任意のVMのプロセッサ専用当量3.3を知ることができます。次にゲストOSがプロセッサ使用時間の通知要求を発行すると、指定されたVMについて設定された仮想CPUの実

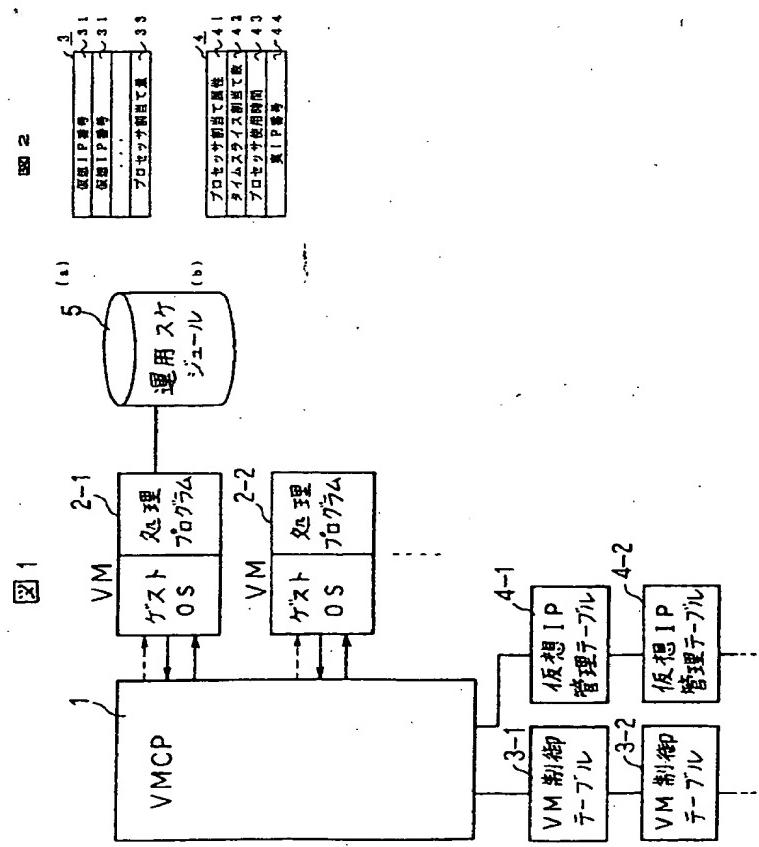
各VMのプロセッサ使用時間と組合せることができる。当ゲストOSのプロセッサ使用時間は各VMのプロセッサ割り当て時間とVMの実行時間から各VMのプロセッサ使用時間を計算することができる。計算された各VMのプロセッサ使用時間と実際のプロセッサ使用時間とを比較すること

## 【符号の説明】

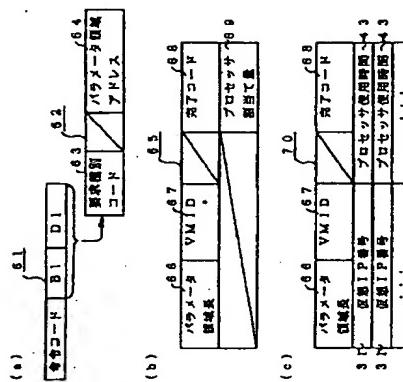
1 : VMCP、2 : VM、3 : プロセッサ割当て量、  
4 : プロセッサ割当て量変更命令、6 : プロセッサ割当て量

6.1 : プロセッサ割当て量変更命令、6.9 : プロセッサ割当て量

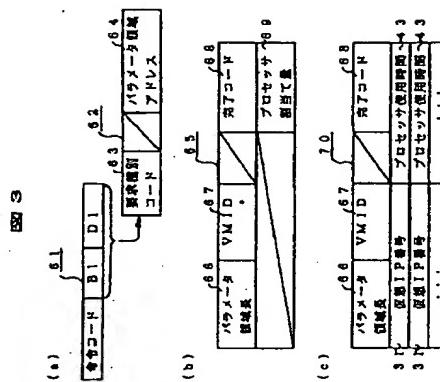
【図1】



【図2】

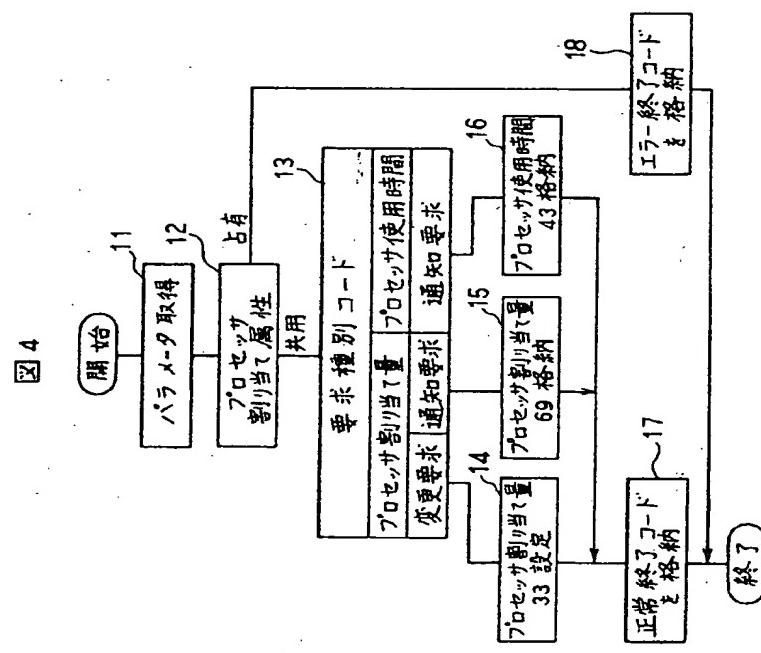


【図3】



(6)

[図4]



TEST AVAILABLE COPY